Fresenius' Zeitschrift für

# Analytische Chemie

Herausgegeben von W. Fresenius und I. Lüderwald

unter Mitwirkung der Fachgruppe
Analytische Chemie der Gesellschaft
Deutscher Chemiker

vertreten durch
H. Bode H. Kelker H. Specker G. Tölg

International Editorial Board
D. Betteridge K. Biemann J. T. Clerc A. Dijkstra
H. Malissa E. Pungor S. Tsuge Yu. A. Zolotov

Band 312 · 1982

Springer-Verlag Berlin · Heidelberg · New York
J. F. Bergmann München

The exclusive copyright for all languages and countries, including the right for photomechanical and other reproductions, is transferred to the publisher.

The use of registered names, trademarks, etc. in this publication does not imply, even in the absence of a specific statement, that such names are exempt from the relevant protective laws and regulations and therefore free for general use.

Authors of this journal can benefit from library and photocopy fees collected by VG WORT if certain conditions are met. If an author lives in the Federal Republic of Germany or in West Berlin it is recommended that he contacts Verwertungsgesellschaft WORT, Abteilung Wissenschaft, Goethestrasse 49, D-8000 München 2, for detailed information.

Die in der Zeitschrift veröffentlichten Beiträge sind urheberrechtlich geschützt. Alle Rechte, insbesondere das der Übersetzung in fremde Sprachen, vorbehalten. Kein Teil dieser Zeitschrift darf ohne schriftliche Genehmigung des Verlages in irgendeiner Form – durch Fotokopie, Mikrofilm oder andere Verfahren – reproduziert oder in eine von Maschinen, insbesondere von Datenverarbeitungsanlagen, verwendbare Sprache übertragen werden.

Auch die Rechte der Wiedergabe durch Vortrag, Funk- und Fernsehsendung, im Magnettonverfahren oder ähnlichem Wege bleiben vorbehalten.

Fotokopien für den persönlichen und sonstigen eigenen Gebrauch dürfen nur von einzelnen Beiträgen oder Teilen daraus als Einzelkopie hergestellt werden. Jede im Bereich eines gewerblichen Unternehmens hergestellte oder benützte Kopie dient gewerblichen Zwecken gem. § 54(2) UrhG und verpflichtet zur Gebührenzahlung an die VG WORT, Abteilung Wissenschaft, Goethestraße 49, D-8000 München 2, von der die einzelnen Zahlungsmodalitäten zu erfragen sind.

Autoren dieser Zeitschrift können unter gewissen Voraussetzungen in die Individualausschüttung von Mitteln aus der Bibliothektantieme und dem Fotokopieraufkommen mit einbezogen werden. Genaue Informationen erteilt die Verwertungsgesellschaft WORT, Abteilung Wissenschaft, Goethestraße 49, D-8000 München 2.

Die Wiedergabe von Gebrauchsnamen, Handelsnamen, Warenbezeichnungen usw. in dieser Zeitschrift berechtigt auch ohne besondere Kennzeichnung nicht zu der Annahme, daß solche Namen im Sinne der Warenzeichen- und Markenschutz-Gesetzgebung als frei zu betrachten wären und daher von jedermann benutzt werden dürften.

Springer-Verlag · Berlin · Heidelberg · New York

Printed in Germany by Wiesbadener Graphische Betriebe GmbH, Wiesbaden

© by Springer-Verlag Berlin · Heidelberg 1982

# Inhalt/Contents

**Band 312 Heft 1 1982** erschienen/published June 1982

## Martinsrieder Symposium „Apparative Entwicklung in der Röntgen- und Neutronen-Strukturanalyse" 9.—13. März 1981

### Ausgewählte Beiträge

**R. Delhez, Th. H. de Keijser, E. J. Mittemeijer**
Bestimmung von Kristallitgrößen und Gitterverzerrungen durch Röntgenbeugungs-Linienprofilanalyse. Vorschriften, Methoden, Bemerkungen (in Englisch)

**H. Bartl**
Meßzeitersparnis durch Profilauswertung bei der Registrierung von Neutroneneinkristallreflexen. Die Kristallstruktur von Wismuttrichlorid, $BiCl_3$

**H. Bartl, W. Schuckmann**
Zur Intensitätsabschätzung schwacher Röntgeneinkristallreflexe: ein Profilkorrekturverfahren. Die Kristall- und Molekülstrukturen von Deshydrocrotonin, $C_{19}H_{22}O_4$ und $C_{21}H_{22}N_2O_3$, einem α-Indolalkaloid

**R. Böhme**
Direkte Methoden bei Überstruktureffekten

**W. Clegg**
Übersicht über Kristallorientierungs- und Elementarzellbestimmungsverfahren in der Röntgen-Einkristalldiffraktometrie

**W. Clegg**
Profil-Analyse in der Einkristalldiffraktometrie

**K. Hensen, G. Klebe, J. W. Bats, H. Fuess**
Strukturuntersuchungen an Chelatkomplexen des Bors und des Siliciums – Tetrakoordiniertes Bor, pentakoordiniertes Silicium

**W. Hoppe, R. Hegerl, V. Knauer, D. Typke**
Strukturanalyse durch dreidimensionale Bildrekonstruktion aus elektronenmikroskopischen Aufnahmen

**W. Hoppe, W. Kerzendorf, R. Guckenberger, R. Hegerl, V. Knauer, G. Nützel, M. Radermacher, D. Typke**
Schritte zur Automatisierung der Datenerfassung für die dreidimensionale Rekonstruktion aus elektronenmikroskopischen Bildern

### Selected Contributions

1 **R. Delhez, Th. H. de Keijser, E. J. Mittemeijer**
Determination of Crystallite Size and Lattice Distortions through X-Ray Diffraction Line Profile Analysis. Recipes, Methods and Comments

17 **H. Bartl**
Saving of Measuring Time by Profile Evaluation in the Recording of Neutron Single-Crystal Intensities. Crystal Structure of $BiCl_3$ (in German)

19 **H. Bartl, W. Schuckmann**
Intensity Estimation of Weak X-Ray Single-Crystal Reflexes: A Profile Correction Method. Crystal and Molecular Structures of Deshydrocrotonine, $C_{19}H_{22}O_4$ and $C_{21}H_{22}N_2O_3$, an α-Indolalkaloid (in German)

21 **R. Böhme**
Direct Methods in the Case of Superlattice Effects (in German)

22 **W. Clegg**
Review of Methods for the Determination of Crystal Orientation and Unit Cells in X-Ray Single-Crystal Diffractometry (in German)

23 **W. Clegg**
Profile Analysis in Single-Crystal Diffractometry (in German)

24 **K. Hensen, G. Klebe, J. W. Bats, H. Fuess**
Structure Investigations of Chelate Complexes of Boron and Silicon – Tetracoordinated Boron, Pentacoordinated Silicon (in German)

25 **W. Hoppe, R. Hegerl, V. Knauer, D. Typke**
Structure Analysis by Three-Dimensional Image Reconstruction from Electron Micrographs (in German)

27 **W. Hoppe, W. Kerzendorf, R. Guckenberger, R. Hegerl, V. Knauer, G. Nützel, M. Radermacher, D. Typke**
Automation of Data Collection for the Three-Dimensional Reconstruction from Electron-Microscopical Images (in German)

**D. Kobelt, E. F. Paulus** 28
Zellkonstantenbestimmung. Ausgangspunkt für die Reflexsuche: Zufallszahlentripel

**H. Neff** 29
Probleme der Identifizierung und Analyse kristalliner Phasen mit der Pulverdiffraktometrie

**K. Rohm** 34
Linearer ortsempfindlicher Detektor für Röntgeneinkristalldiffraktometer

**D. Kobelt, E. F. Paulus**
Determination of Cell Constants. Starting Point for Reflex Search: Random Number Triplet (in German)

**H. Neff**
Problems of the Identification and Analysis of Crystalline Phases by Powder Diffractometry (in German)

**K. Rohm**
Linear Position-sensitive Detector for X-Ray Single-Crystal Diffractometer (in German)

## Band 312 Heft 2 1982

erschienen/published June 1982

**Fortschrittsbericht**

**T. Meisel** 83
Überblick über Probleme, Methoden und Entwicklungstendenzen in der Thermoanalyse (in Englisch)

**Review**

**T. Meisel**
Review on Problems, Techniques and Trends in Thermal Analysis

**Originalabhandlungen**

**A. Montag** 96
Beitrag zur Ermittlung der Nachweis- und Bestimmungsgrenze analytischer Meßverfahren

**P. Valenta, L. Sipos, I. Kramer, P. Krumpen, H. Rützel** 101
Automatischer voltammetrischer Analysator für die Simultanbestimmung von toxischen Spurenmetallen in Wasser (in Englisch)

**K. Takada, K. Hirokawa** 109
Atomisierung und Bestimmung von Kupfer, Mangan, Silber und Blei in Mikroproben Stahl. AAS-Elementbestimmungen mit direkter Atomisierung fester Proben in der Graphit-Becherküvette (in Englisch)

**H. Ishii, K. Satoh** 114
Bestimmung von Mikromengen Samarium und Europium durch analoge Derivativspektrophotometrie (in Englisch)

**W. Kutner, B. Behr, W. Kemula** 121
Nachweis von Cholansäuren durch HPLC auf Grund von Änderungen der Doppelschichtkapazität an der Quecksilbertropfelektrode (in Englisch)

**I. Holclajtner-Antunović, V. Georgijević, V. Vukanović** 126
Einfluß der Kathodenform auf die Teilchenverteilung im Lichtbogenplasma (in Englisch)

**Original Papers**

**A. Montag**
Method for Calculating the Detection Limit and the Determination Limit in Chemical Analysis (in German)

**P. Valenta, L. Sipos, I. Kramer, P. Krumpen, H. Rützel**
An Automatic Voltammetric Analyzer for the Simultaneous Determination of Toxic Trace Metals in Water

**K. Takada, K. Hirokawa**
Atomization and Determination of Traces of Copper, Manganese, Silver and Lead in Microamounts of Steel. Atomic-Absorption Spectrometry Using Direct Atomization of Solid Sample in a Graphite-Cup Cuvette

**H. Ishii, K. Satoh**
Determination of Microamounts of Samarium and Europium by Analogue Derivative Spectrophotometry

**W. Kutner, B. Behr, W. Kemula**
Detection of Cholanoic Acids in High-Performance Liquid Chromatography Based on Effects of Double Layer Capacity Changes at the Dropping Mercury Electrode

**I. Holclajtner-Antunović, V. Georgijević, V. Vukanović**
Influence of the Cathode Shape on the Spatial Distribution of Particles in d.c. Arc Plasma

## Band 312 Heft 3 1982

erschienen/published July 1982

### Originalabhandlungen

**K. Ohls, D. Sommer** 195
Über die Beurteilung quantitativer Analysendaten

**G. Bartelmus, W. Heußer** 221
Reproduzierbarkeit von Analysenwerten bei Verwendung eines automatisch arbeitenden Stickstoffanalysators

**J. Fazakas** 227
Analytische Möglichkeiten der Nichtresonanz-Linien für die Palladiumbestimmung durch Graphitofen-AAS (in Englisch)

**M. Todorović, M. Tripković, U. Mioč** 234
Untersuchung der Veränderung der organischen Matrix bei der Vorbehandlung von Erdölproben für die direkte Spektralanalyse von Spurenelementen. I. Verhalten von Vanadylporphyrinen (in Englisch)

**H. Frind, R. Hensel** 237
Bestimmung der persönlichen Formaldehydbelastung

### Original Papers

**K. Ohls, D. Sommer** 195
On the Assessment of Quantitative Analytical Data (in German)

**G. Bartelmus, W. Heußer** 221
Precision of Analysis Data by Using an Automatic Nitrogen Analyser (in German)

**J. Fazakas** 227
Analytical Potential of Non-Resonance Lines for the Determination of Palladium by Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometry

**M. Todorović, M. Tripković, U. Mioč** 234
Study of the Change of Organic Matrix During the Preparation of Petroleum for Direct Spectral Analysis of Trace Elements. I. Behaviour of Vanadyl Porphyrines

**H. Frind, R. Hensel** 237
Determination of the Individual Load by Formaldehyde (in German)

### Kurze Mitteilungen

**D. Kühne** 241
Analyse von flüchtigen Nitrosaminen (NA): Nichtcarcinogenes N-Nitroso-n-butyl-tert.-butylamin als Standard für die gaschromatographische Bestimmung

**G. Kraus, M. Schierhorn, Tran thi Hong Van, E. Tuček** 242
Gas-chromatographische Trennung der isomeren Benzendicarbonsäuredimethylester an Flüssigkristallen

### Short Communications

**D. Kühne** 241
Analysis of Volatile Nitrosamines: Non-Carcinogenic N-Nitroso-n-butyl-tert.-butyl-amine as Standard for the Gas-Chromatographic Determination (in German)

**G. Kraus, M. Schierhorn, Tran thi Hong Van, E. Tuček** 242
Gas-Chromatographic Separation of Dimethylesters of Isomeric Benzene Dicarboxylic Acids on Liquid Crystals (in German)

## Band 312 Heft 4 1982

erschienen/published July 1982

### Originalabhandlungen

**U. Bahr, H.-R. Schulten, C. Achenbach, R. Ziskoven** 307
Ringversuche zur Bestimmung des Anreicherungsgrades von Stabilisotopen in Metallen mit Felddesorptions-Massenspektrometrie (in Englisch)

**U. D. Lehmann, M. Kessler** 311
Direkte Isotopenbestimmung von isotopenmarkierten Lipiden mit Hilfe der Felddesorptions-Massenspektrometrie (in Englisch)

### Original Papers

**U. Bahr, H.-R. Schulten, C. Achenbach, R. Ziskoven** 307
Interlaboratory Determinations of Isotopically Enriched Metals by Field Desorption Mass Spectrometry

**U. D. Lehmann, M. Kessler** 311
Direct Isotope Determination of Isotopically Labelled Lipids by Field Desorption Mass Spectrometry

**Y. Kosugi, K. Matsumoto**
Analyse von Natrium-alkylsulfonaten durch Elektronenstoß-Massenspektrometrie mit Probenerhitzung im Elektronenstrahl (in Englisch) 317

**P. Bartl, A. Schaaff**
Beitrag zur Analytik von Schmierstoffadditiven. I. O,O'-Dialkyldithiophosphate des Zn und Pb – Massenspektrometrische Untersuchungen 319

**V. Krivan, M. Lang**
Radiotraceruntersuchungen zur direkten Bestimmung von Kupfer in biologischen Matrices durch flammenlose AAS 324

**G. Buchhorn, I. Lüderwald, K.-E. Müller, H. G. Willert**
Massenspektrometrischer Nachweis von Polymerpartikeln in Kapselgewebe, das Gelenk-Endoprothesen aus Polyethylenterephthalat umgibt (in Englisch) 331

**P. Dähling, F. W. Röllgen, J. J. Zwinselman, R. H. Fokkens, N. M. M. Nibbering**
Felddesorptions-Massenspektrometrie negativer Ionen zur Analyse von anionischen Tensiden (in Englisch) 335

**N. Buschmann, E. Schumacher**
Fällungstitrimetrische Bestimmung von Esterchelatanionen mit Tensidkationen. Amperometrische und voltametrische Endpunktsanzeige 338

**H. Steinwandter**
Beiträge zur Verwendung von Kieselgel in der Pesticidanalytik. III. On-Line-Verfahren zur Extraktion und zur Isolierung von Chlorkohlenwasserstoff-Pesticiden und polychlorierten Biphenylen aus Milch und Molkereiprodukten (in Englisch) 342

**S. Ebel, B. Reyer**
Vollautomatische rechnergesteuerte Titrationssysteme. 2. Dynamische Steuerung der Volumenschritte 346

**Kurze Mitteilungen** **Short Communications**

**J. U. Hahn, H. F. Schöler**
Unterdrückung des Eigenspektrums von Probehaltern bei der Röntgenfluorescenzanalyse im REM mit Cellulosepreßlingen 352

**H. Sikorska-Tomicka**
Spektralphotometrische Bestimmung von Ethionamid mit $PdCl_2$ 353

**J. Doulakas, G. Kis**
Titrimetrische Bestimmung von Äsculin. Ein Vorschlag für die Pharmacopée Française X (in Englisch) 353

**S. S. M. Hassan**
Enzymatische AAS-Bestimmung von Spuren Amygdalin (in Englisch) 354

**9th International Mass Spectrometry Conference Wien, 30. 8.—3. 9. 1982**

Siehe auch Themenhefte der Fresenius Zeitschrift für Analytische Chemie LAMMA (Band 308, Heft 3, 1981) und „Spark Source Mass-Spectrometry" (Band 309, Heft 4, 1981)

## Band 312 Heft 5 1982

erschienen/published August 1982


**Fortschrittsberichte**

**W. Selig**
Analytische Anwendungen von quaternären Ammoniumhalogeniden mit Hilfe von ionen-selektiven Elektroden. Ein Überblick (in Englisch)

**K. Z. Brainina**
Organische Reagentien in der Inversen Voltammetrie. Ein Überblick (in Englisch)

**Originalabhandlungen**

**J. F. van Staden**
Automatische Filtration vor dem Probeneinlaßventil in der Fließ-Injektionsanalyse: Entfernung von Festsubstanzen und Farbstoffen bei der Sulfatbestimmung in Wasser (in Englisch)

**D. Betteridge**
Fließ-Injektionsanalyse im Unterrichts-Laboratorium (in Englisch)

**G. Staats**
Zur Herstellung von Standardreferenzmaterial. Überprüfung des Phosphorgehaltes in Standardreferenzstählen im Bereich von 59–125 ppm P durch Primäreichung (in Englisch)

**G. Schwedt**
Zur Literaturdokumentation in der Analytischen Chemie. III. Aufbau und Bewertung von Indexsystemen

**R. Wintersteiger, G. Gamse, W. Pacha**
Quantifizierung von alkoholischen Verbindungen und Aminen mit 4-(6-Methylbenzothiazol-2-yl)phenylisocyanat (Mbp)

**E. Scholz**
Karl Fischer-Reagentien ohne Pyridin (7). Zweikomponenten-Reagentien mit Imidazol

**E. Ziegler**
Bericht über die 2. COBAC-Konferenz in München (28./29. 4. 1982) „Computer Based Analytical Chemistry"

**Reviews**

419 **W. Selig**
Analytical Applications of Quaternary Ammonium Halides Using Ion-Selective Electrodes: A Review

428 **K. Z. Brainina**
Organic Reagents in Inverse Voltammetry: A Review

**Original Papers**

438 **J. F. van Staden**
Automated Prevalve Sample Filtration in Flow Injection Analysis: Determination of Sulphate in Water Removing Suspended Solids and Colour Before Sampling

441 **D. Betteridge**
Flow Injection Analysis in the Teaching Laboratory

444 **G. Staats**
Production of Standard Reference Material. Verification of Certified Phosphorus Values in Standard Reference Steels in the Range of 59–125 ppm P by Primary Calibration

448 **G. Schwedt**
Literature Documentation in Analytical Chemistry. III. Structure and Valuation of Index Systems (in German)

455 **R. Wintersteiger, G. Gamse, W. Pacha**
Quantitation of Alcoholic Compounds and Amines with 4-(6-Methylbenzothiazol-2-yl)phenyl Isocyanate (in German)

462 **E. Scholz**
Karl Fischer Reagents without Pyridine (7). Two-Component Reagents Containing Imidazol (in German)

465 **E. Ziegler**
Report on the 2nd COBAC Conference in Munich: Computer Based Analytical Chemistry (in German)


## Band 312 Heft 6 1982

erschienen/published August 1982


**Originalabhandlungen**

**K. Cammann**
Bemerkungen zur Nullpunktstellung analytischer Geräte und zur Blindwertkorrektur in der Spurenanalyse (in Englisch)

**Original Papers**

515 **K. Cammann**
Comments on Instrument-Zeroing and Blank-Correction Methods in Trace Analysis

**K. H. Lieser, S. Sondermeyer, A. Kliemchen**
Reproduzierbarkeit und Richtigkeit von Analysenergebnissen bei der Bestimmung der Elemente Cd, Cr, Cu, Fe, Mn und Zn mit der flammenlosen Atomabsorption

**517 K. H. Lieser, S. Sondermeyer, A. Kliemchen**
Precision and Accuracy of Analytical Results in Determining the Elements Cd, Cr, Cu, Fe, Mn and Zn by Flameless AAS (in German)

**K. H. Lieser, S. Sondermeyer, A. Kliemchen**
Einfluß von Beimengungen auf die Reproduzierbarkeit und Richtigkeit von Analysenergebnissen bei der Bestimmung der Elemente Cd, Cr, Cu, Fe, Mn und Zn mit der flammenlosen Atomabsorption

**520 K. H. Lieser, S. Sondermeyer, A. Kliemchen**
Effect of Admixtures on the Precision and Accuracy of Analytical Results in Determining the Elements Cd, Cr, Cu, Fe, Mn and Zn by Flameless AAS (in German)

**A. Delijska**
Optimierung der lösungsspektrographischen Methode mit Capillarelektroden

**523 A. Delijska**
Optimization of the Spectrographic Method with Capillary Electrodes in Solution Analysis (in German)

**Y. Sanada, T. Akiyama, Y. Ujihira, E. Niki**
Herstellung $Na^+$-ionenselektiver Elektroden durch Einbau von Lithium und Silicium in Einkristall-Aluminiumoxidblättchen und Anwendung zur Erzeugung von ISFET (in Englisch)

**526 Y. Sanada, T. Akiyama, Y. Ujihira, E. Niki**
Preparation of $Na^+$-Selective Electrodes by Ion-Implantation of Lithium and Silicon into Single-Crystal Alumina Wafer and its Application to the Production of ISFET

**P. Sicińska, M. Michalewska**
Anwendung der Atomabsorptions-Spektralphotometrie zur Bestimmung von Lanthaniden in Erzen und Seltenerd-Konzentraten (in Englisch)

**530 P. Sicińska, M. Michalewska**
Application of Atomic Absorption Spectrophotometry for the Determination of Lanthanides in Ores and Rare Earth Concentrates

**T. Saito, K. Hagiwara**
Spurenanalyse von oberflächenaktiven Substanzen in Wasser mit Hilfe eines Anionenaustauschers und eines Polymeradsorbens (in Englisch)

**533 T. Saito, K. Hagiwara**
Analysis of Traces of Surfactants in Water with Anion-Exchange Resin and Polymeric Adsorbent

**M. A. Alawi**
Bestimmung von Propanil in Reis, Kartoffeln und Wasser durch HPLC (in Englisch)

**536 M. A. Alawi**
Determination of Propanil in Rice, Potatoes and Water by HPLC

**G. Buchhorn, I. Lüderwald, K.-E. Müller, H. G. Willert**
Nachweis von Poly(methylmethacrylat)-Abriebpartikeln mit Hilfe der Pyrolyse-Gas-Chromatographie in Kapselgewebe in der Umgebung von Endoprothesen (in Englisch)

**539 G. Buchhorn, I. Lüderwald, K.-E. Müller, H. G. Willert**
Detection of Poly(methylmethacrylate) Wear Particles in Capsule Tissue Surrounding Endoprotheses by Pyrolysis Gas Chromatography

**Kurze Mitteilungen** **Short Communications**

**C. G. B. Frischkorn, H. Schlimper**
Preisgünstiges und einfaches Verfahren zur Herstellung von „HPLC-reinem" Wasser im Labormaßstab durch Photooxidation (in Englisch)

**541 C. G. B. Frischkorn, H. Schlimper**
A Cheap and Simple Method for the Preparation of "HPLC-pure" Water at the Laboratory Scale by Photo-Oxidation

**K. Matsumoto, Y. Misaki, K. Hayashi, K. Terada**
Aufschluß von Titandioxid und Zirkoniumdioxid durch Ammoniumhydrogensulfat-Schmelze (in Englisch)

**542 K. Matsumoto, Y. Misaki, K. Hayashi, K. Terada**
Decomposition of Titanium Dioxide and Zirconium Dioxide by Fusion with Ammonium Hydrogen Sulphate

**V. Simeonov, G. Andreev**
Faktoranalyse zur Untersuchung der Verteilung von Spurenmetallen in Meerwasser (in Englisch)

**544 V. Simeonov, G. Andreev**
Factorial Analysis for Studying the Distribution of Some Trace Metals in Sea Water

**S. Yamaguchi**
Identifizierung von Diamant durch Elektronenreflexion (in Englisch)

**545 S. Yamaguchi**
Identification of Diamond by Electron Reflection

**N. Krishna Murty, A. V. Suryanarayana**
Spottest für Phosphat (in Englisch)

**546 N. Krishna Murty, A. V. Suryanarayana**
New Spot Test for Phosphate

**Band 312 (Schluß-)Heft 7 1982** erschienen/published September 1982

## Originalabhandlungen

**K. G. Heumann, W. Schindlmeier**
Iodspurenbestimmung mit der negativen Thermionen-Massenspektrometrie: Analyse von Speisesalzen sowie Vergleich mit Ergebnissen einer ionenselektiven Elektrode

**S. Planitz-Penno, U. Schulte, G. Stork**
Rechnerische Auswertung von Röntgenfluorescenzanalysen mit der Fundamental-Parameter-Methode. 1. Das Bremskontinuum der Röntgenröhre

**S. Ebel, E. Glaser, R. Kantelberg, B. Reyer**
Auswertung digitaler Titrationskurven nach dem Tubbs-Verfahren

**J. Weinzierl, F. Umland**
Bestimmung von Co (und Ni) im ppb-Bereich durch Differentialpulspolarographie

**V. K. Manchanda, G. A. Rama Rao, P. R. Natarajan**
Volumetrische Bestimmung von Uran in einem U/Pu-Gemisch mit Hilfe von Fe(III) (in Englisch)

**H. Tuß, V. Neitzert, W. Seiler, R. Neeb**
Bestimmung von Formaldehyd in Luft im pptv-Bereich mit Hilfe von HPLC nach Extraktion als 2,4-Dinitrophenylhydrazon (in Englisch)

**F. F. Gaál, D. A. Miljković, K. M. Gaši, D. Lj. Kuzmić**
Titrationen einiger Steroidbasen in nichtwäßrigen Medien (in Englisch)

**L. G. M. Th. Tuinstra, W. Haasnoot**
Schnelle Bestimmung von Aflatoxin $M_1$ in Milch im ng/kg-Bereich durch HPLC (in Englisch)

## Original Papers

595 **K. G. Heumann, W. Schindlmeier**
Iodine Trace Determination by Negative Thermal Ionization Mass Spectrometry: Analysis of Table Salts and Comparison with Results by an Ion-Selective Electrode (in German)

600 **S. Planitz-Penno, U. Schulte, G. Stork**
Mathematical Calculation of X-Ray Fluorescence Analysis by the Fundamental Parameter Method. 1. Bremsstrahlung of X-Ray Tube (in German)

604 **S. Ebel, E. Glaser, R. Kantelberg, B. Reyer**
Evaluation of Digital Potentiometric Titrations by the Tubbs Method (in German)

608 **J. Weinzierl, F. Umland**
Determination of Co (and Ni) in the ppb-Range by Differential Pulse Polarography (in German)

611 **V. K. Manchanda, G. A. Rama Rao, P. R. Natarajan**
Volumetric Determination of Uranium in a Mixture of Uranium and Plutonium Employing Fe(III) as Titrant

613 **H. Tuß, V. Neitzert, W. Seiler, R. Neeb**
Method for Determination of Formaldehyde in Air in the pptv-Range by HPLC after Extraction as 2,4-Dinitrophenyl-Hydrazone

618 **F. F. Gaál, D. A. Miljković, K. M. Gaši, D. Lj. Kuzmić**
Titrations of Some Steroidal Bases in Non-Aqueous Media

622 **L. G. M. Th. Tuinstra, W. Haasnoot**
Rapid HPLC Method for the Determination of Aflatoxin $M_1$ in Milk at the ng/kg Level

## Kurze Mitteilungen

**M. Meus, M. Plesińska, A. Rokosz**
Optimierung der extraktions-spektralphotometrischen Bestimmung von Zink und Cadmium mit 1-(2-Pyridylazo)-2-naphthol (in Englisch)

**I. Baranowska, R. Baranowski, Z. Gregorowicz, J. Kasprzyk**
Verwendung von Brenzcatechingrün als pH-Indicator und Entwicklungsreagens in der Dünnschicht-Chromatographie

**H. Hoffmann, M. Dybowski**
Polarographische Gehaltsbestimmung von Pipemidsäure in Kapseln

## Short Communications

624 **M. Meus, M. Plesińska, A. Rokosz**
Optimization of the Extraction-Spectrophotometric Determination of Zinc and Cadmium with 1-(2-Pyridylazo)-2-naphthol

624 **I. Baranowska, R. Baranowski, Z. Gregorowicz, J. Kasprzyk**
Application of Pyrocatechol Green as pH-Indicator and Detecting Agent in TLC (in German)

625 **H. Hoffmann, M. Dybowski**
Polarographic Determination of Pipemidic Acid in Capsules (in German)

| | pages | |
|---|---|---|
| **Neue Bücher** | 35, 243, 355, 467, 547 | **New Books** |
| **Referate** | | **Abstracts** |
| 1 Allgemeine Analytische Chemie | | 1 General Analytical Chemistry |
| 1.1 Grundlagen, Methoden, Apparate, Reagentien, Automation, Datenverarbeitung | 38, 131, 245, 359, 469, 549 | 1.1 Fundamentals, Methods, Apparatus, Reagents, Automation, Data Processing |
| 1.2 Anorganische Analyse (Elemente, Isotopen, Ionen, Komplexverbindungen) | 46, 139, 255, 477 | 1.2 Inorganic Analysis (Elements, isotopes, ions, complex compounds) |
| 1.3 Organische Analyse (Elementaranalyse, Funktionelle Gruppen, Verbindungen, Strukturanalyse) | 51, 145, 370, 559 | 1.3 Organic Analysis (Elements, functional groups, compounds, structural analysis) |
| 2 Spezielle Produkte und Anwendungsgebiete | | 2 Particular Products and Fields of Application |
| 2.1 Anorganische industrielle Produkte (Metalle, Reaktormaterial, Salze, Oxide, Halbleiter, Glas, Keramik, Baustoffe, technische Lösungen u. a.) | 147, 265, 567 | 2.1 Inorganic Industrial Products (Metals, reactor materials, salts, oxides, semiconductors, glass, ceramics, building materials, industrial solutions etc.) |
| 2.2 Organische industrielle Produkte (Kohle, Erdöl, petrochemische Produkte, Kunststoffe, Textilien, Farbstoffe, Waschmittel, Zwischenstoffe, Papier, Leder, Gummi u. a.) | 54, 376, 484 | 2.2 Organic Industrial Products (Coal, petroleum, petrochemical products, plastics, textiles, dyes, detergents, intermediate products, paper, leather, rubber etc.) |
| 2.3 Gesteine, Mineralien, Böden | 151, 271 | 2.3 Rocks, Minerals, Soils |
| 2.4 Umweltrelevante Matrices (Luft, Gase, Abgase, Wasser, Abwasser, Müll u. a.) | 58, 152, 275, 383, 488, 574 | 2.4 Environmental Matrices (Air, gases, waste gases, water, waste water, solid wastes etc.) |
| 2.5 Landwirtschaftlich-technische Produkte (Düngemittel, Pflanzen, Futtermittel, Holz u. a.) | 156, 492 | 2.5 Agricultural-Technical Products (Fertilizers, plants, feeding-stuffs, wood etc.) |
| 2.6 Lebensmittel (Getreide, Hackfrüchte, Ölsaat, Obst, Gemüse, tierische Produkte, Gewürze, Zusatzstoffe, Getränke u. a.; Tabak und Tabakerzeugnisse) | 161, 390, 494 | 2.6 Foods (Cereals, root crops, oil seeds, fruits, vegetables, animal products, spices, additives, beverages etc.; tobacco and tobacco products) |
| 2.7 Schädlingsbekämpfungsmittel | 281, 498 | 2.7 Pesticides |
| 2.8 Pharmazeutische Produkte und Kosmetica | 62, 167, 285, 397, 499 | 2.8 Pharmaceuticals and Cosmetics |
| 3 Biochemische und klinische Analyse (Allgemeines, Elemente, einfache Körperstoffe, Aminosäuren, Peptide, Proteine, Nucleinsäuren, Lipide, Steroide, Hormone, Enzyme u. a.; Drogen, sonstige Gifte) | 65, 171, 290, 402, 506, 581 | 3 Biochemical and Clinical Analysis (General, elements, simple body substances, amino-acids, peptides, proteins, nucleic acids, lipids, steroids, hormones, enzymes etc.; drugs, toxic substances) |
| **Namenverzeichnis** | 627 | **Author Index** |
| **Sachverzeichnis** | 657 | **Subject Index** |
| **Neue Geräte und Chemikalien** am Schluß der Hefte | | For **New Equipments and Chemicals** see back of issues |


**Springer-Verlag, Berlin Heidelberg New York**
**J. F. Bergmann, München**